

03



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑬ **DE 100 15 149 A 1**

⑥ Int. Cl.<sup>7</sup>  
**A 61 K 7/06**  
A 61 M 11/00

⑲ Aktenzeichen: 100 15 149.3  
⑳ Anmeldetag: 27. 3. 2000  
㉑ Offenlegungstag: 13. 12. 2001

DE 100 15 149 A 1

㉒ Anmelder:  
Goldwell GmbH, 64297 Darmstadt, DE

㉓ Erfinder:  
Grit, Mustafa, Dr, 64579 Gernsheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

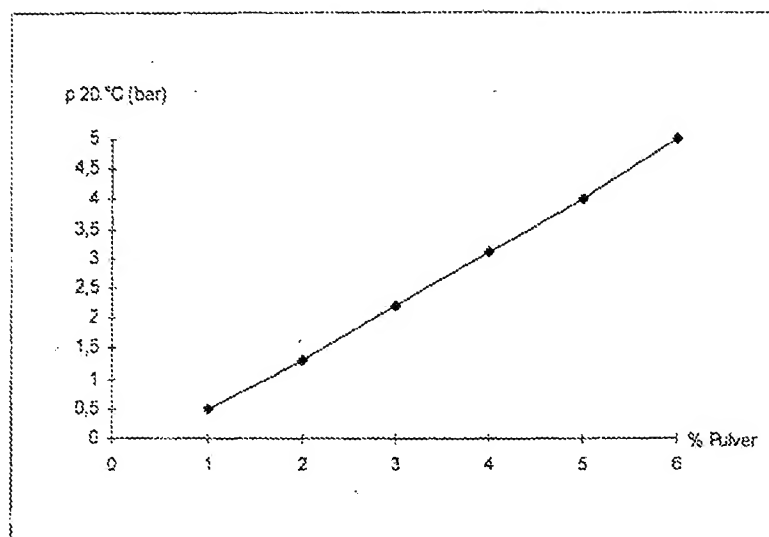
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ Verfahren zur Haarbehandlung

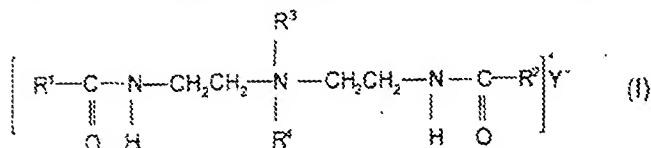
㉕ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Haarbehandlung mit einer als Aerosol abzugebenden Zusammensetzung, die in einem mit Ventil und Sprühkopf ausgestatteten Druckbehälter untergebracht ist und Kohlendioxid als alleiniges Treibmittel enthält, wobei dieser Zusammensetzung die mindestens 5 Gew.-%, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung, Wasser und mindest eine haarkonditionierende quaternäre Ammoniumverbindung und/oder Aminverbindung, die mindestens eine C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Alkylgruppe aufweist, enthält und sauer eingestellt ist, entweder eine feste Zubereitung, vorzugsweise ein Pulver oder eine Tablette, zugesetzt wird, die mindestens ein Alkali- oder Erdenalkalicarbonat und/oder -hydrogencarbonat in einer solchen Menge enthält, daß sie in der Zusammensetzung nach dem druckdichten Verschließen des Behälters genügend Kohlendioxid-Treibmittel zur Abgabe des Behälterinhalts entwickelt, oder einer solchen Wasser und mindestens eine haarkonditionierende quaternäre Ammoniumverbindung und/oder Aminverbindung, die mindestens eine C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Alkylgruppe aufweist, enthaltenden Zusammensetzung eine feste Zubereitung zugesetzt wird, die das (Hydrogen)carbonat im Gemisch mit einer festen Säure oder einem festen sauren Salz in einer solchen Menge enthält, daß sie nach dem druckdichten Verschließen des Behälters ebenfalls genügend CO<sub>2</sub> zur Abgabe des Behälterinhalts entwickelt. Auf diese Weise wird eine einfache Herstellung von CO<sub>2</sub>-Aerosolen unter Vermeidung der ansonsten aufwendigen ...

DE 100 15 149 A 1

- [0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Haarbehandlung mit einer als Aerosol abzugebenden Zusammensetzung, die in einem mit Ventil und Sprühkopf ausgestatteten Behälter untergebracht ist, und Kohlendioxid als alleiniges Treibmittel enthält.
- [0002] Derartige Aerosolzusammensetzungen sind seit langem bekannt und beispielsweise in Seifen, Öle, Fette, Wachse, 112. Jahrgang (1986), S. 104-106; H. Meuresch, Aerosol Report, Vol. 15/No. 4 (1976), S. 88-105, und insbesondere der Monographie von W. Tauscher, "Das CO<sub>2</sub>-Aerosol" (1985) beschrieben.
- [0003] Auch die Verwendung dieser Zusammensetzungen zur Haarbehandlung, insbesondere als Haarsprays, ist seit langem Stand der Technik.
- [0004] Obwohl Kohlendioxid ein inertes, umweltverträgliches und auch preisgünstiges Treibmittel darstellt, wird es aufgrund des relativ hohen apparativen Aufwands bei der Abfüllung entsprechender Produkte nicht sehr häufig eingesetzt.
- [0005] Die vorliegende Erfindung geht nun von der Aufgabenstellung aus, ein Verfahren zur Haarbehandlung zu entwickeln, das ein mit geringem Aufwand durchführbares Verfahren zur Herstellung von Aerosolzusammensetzungen, die Kohlendioxid als alleiniges Treibmittel enthalten, und deren Applikation auf menschliches Haar umfaßt.
- [0006] Die Lösung dieser Aufgabe besteht zum einen darin, einer zur Abgabe als Aerosol vorgesehenen wasserhaltigen Zusammensetzung, die in einem mit Ventil und Sprühkopf ausgestatteten Druckbehälter untergebracht ist, und die mindestens 5 Gew.-%, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung, Wasser, und mindestens eine haarkonditionierende quaternäre Ammoniumverbindung oder Aminverbindung mit mindestens einer C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Alkylgruppe enthält, und sauer eingestellt ist, eine feste Zubereitung zuzusetzen, die mindestens ein Alkali- und/oder Erdalkalicarbonat und/oder -hydrogencarbonat in einer solchen Menge enthält, daß sie in der Zusammensetzung nach dem druckdichten Verschließen des Behälters genügend Kohlendioxid-Treibmittel zur Abgabe des Behälterinhalts entwickelt, und diese Zusammensetzung auf menschliches Haar aufzubringen.
- [0007] Alternativ dazu umfaßt eine weitere, ähnliche Lösung den Zusatz einer festen Zubereitung aus einem Gemisch aus mindestens einem Alkali- oder Erdalkalicarbonat und/oder -hydrogencarbonat und einer festen Säure oder einem festen sauren Salz in einer solchen Menge zu einer wäßrigen Zusammensetzung, die mindestens eine haarkonditionierende quaternäre Ammoniumverbindung oder Aminverbindung mit mindestens einem C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Alkylrest enthält, daß sie in der Zusammensetzung nach dem druckdichten Verschließen des Behälters genügend Kohlendioxid-Treibmittel zur Abgabe des Behälterinhalts entwickelt.
- [0008] In diesem Fall muß die Zusammensetzung nicht unbedingt sauer eingestellt sein.
- [0009] Auf diese Weise ist eine einfache Konfektionierung von CO<sub>2</sub>-Aerosolen, falls erwünscht, sogar durch den Verbraucher möglich; es wird ein dichter, den haarkonditionierenden Wirkstoff gleichmäßig auf dem Haar verteilter Schaum erhalten.
- [0010] Der Mindestwassergehalt dieser Zusammensetzungen liegt, wie bereits ausgeführt, bei 5 Gew.-% und ist selbstverständlich abhängig von der Art und sonstigen Zusammensetzung des Produktes.
- [0011] Vorzugsweise sind mindestens 10 Gew.-%, insbesondere etwa 15 Gew.-% und besonders bevorzugt mindestens etwa 20 Gew.-% Wasser enthalten.
- [0012] Gemäß einer Variante der Erfindung muß der pH-Wert der Zusammensetzung im sauren Bereich liegen, um eine ausreichende Kohlendioxid-Entwicklung zu gewährleisten.
- [0013] Der pH-Bereich ist natürlich von der Art und Zusammensetzung des Produktes abhängig; für kosmetische Mittel liegt er vorzugsweise zwischen etwa 2,0 und etwa 7, insbesondere etwa 3 und 6.
- [0014] Gemäß der zweiten Variante der Erfindung wird der pH-Wert durch den Zusatz eines Gemisches aus Carbonat bzw. Hydrogencarbonat und einer festen Säure oder einem festen Säuresalz in der Zusammensetzung so eingestellt, daß eine lebhaft CO<sub>2</sub>-Entwicklung stattfindet.
- [0015] Alkali- und Erdalkalicarbonate bzw. -hydrogencarbonate sind insbesondere Natrium-, Kalium- und Ammoniumcarbonat und -hydrogencarbonat; bevorzugte Erdalkalicarbonate sind Calcium- und Magnesium(hydrogen)carbonat.
- [0016] Obwohl die Carbonat- bzw. Bicarbonat-Zusammensetzungen grundsätzlich in jeder Festform, beispielsweise als Pulver, Tabletten oder Kapseln, d. h., als Portionspackung eingesetzt werden können, sind Tabletten, aufgrund der dadurch gegebenen einfachen Dosierungsmöglichkeit, bevorzugt.
- [0017] Der durch die Carbonat- bzw. Bicarbonat-Zugabe im Behälter zu erreichende Druck liegt bei etwa 3 bis etwa 7 bar, insbesondere etwa 4 bis etwa 6 bar.
- [0018] Die Relation zwischen dem Druck einerseits und der angewandten Carbonat-Menge in einem Aerosolbehälter von 270 ml Volumen, gefüllt mit 200 ml Wasser, wird im folgenden Diagramm verdeutlicht.

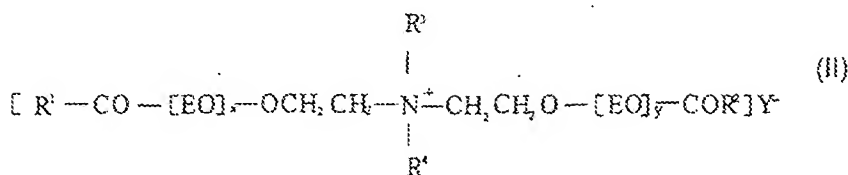


- [0019] Dabei ist die angewandte Menge eines Pulvers, bestehend aus einem Gemisch aus Citronensäure und Natriumbicarbonat im Gewichtsverhältnis 1 zu 2, in effektiven % gegenüber der erzielten Drucksteigerung aufgetragen.
- [0020] Geeignete feste Säuren, die im Gemisch mit den Alkalicarbonaten bzw. -hydrogencarbonaten verwendet werden, sind insbesondere Fruchtsäuren, wie Citronensäure, Weinsäure, Apfelsäure, Brenztraubensäure sowie Sorbinsäure, Benzoessäure, Salicylsäure und saure Salze derselben sowie saure anorganische und organische Ammoniumsalze.
- [0021] Ihre Dosierung erfolgt so, daß die als Aerosol abzugebende Zusammensetzung, je nach ihrer Art und Anwendung, vorzugsweise einen pH-Wert zwischen etwa 2 und 6,5, insbesondere etwa 3 und 6, aufweist.
- [0022] Das Verhältnis zwischen Säure(salz) und Bicarbonat bzw. Carbonat ist also entsprechend einzustellen.
- [0023] Für das System Citronensäure zu Natriumbicarbonat hat sich beispielsweise ein Gewichtsverhältnis von 1 : 1 bis 1 : 3, insbesondere etwa 1 : 2, als optimal erwiesen, für das System Citronensäure/Natriumcarbonat oder Calciumcarbonat zwischen 1 zu 0,5 bis 1 zu 2, insbesondere etwa 1 zu 1.
- [0024] Die Abfüllung kann durch Zusatz des festen (Bi-)Carbonat-Produktes zu der Zusammensetzung und sofortiges Verklinschen der Dose mit Anbringung des Ventils und des Sprühkopfs erfolgen.
- [0025] Es ist jedoch auch möglich, durch den Verbraucher selbst beispielsweise einen (Bi-) Carbonat-Tablette in die Zusammensetzung einbringen zu lassen und das Behältnis mittels eines mit Schraubverschluß ausgestatteten Ventilverschlusses zu verschließen.
- [0026] Die Herstellung der Tabletten erfolgt unter Zusatz von inerten Füllstoffen, z. B. Lactose, nach an sich bekannten Verfahren, wie sie beispielsweise in der Monographie von Ullmann, 4. Aufl., Bd. 13, S. 564ff. und Bd. 18, S. 156ff, sowie in den Monographien von Bauer, "Pharmazeutische Technologie" (1986, Thieme Verlag) und Sucker et al., "Pharmazeutische Technologie" (1991, Thieme Verlag) beschrieben sind.
- [0027] Die erfindungsgemäß mit dem Kohlendioxid abgebenden Gemisch eingesetzte Zusammensetzung enthält vorzugsweise etwa 0,25 bis 15, insbesondere etwa 0,5 bis 10, vor allem etwa 1 bis 7,5 Gew.-% mindestens einer haarkonditionierenden langkettigen quaternären Ammoniumverbindung und/oder Aminverbindung.
- [0028] Geeignete langkettige quaternäre Ammoniumverbindungen, die allein oder im Gemisch miteinander eingesetzt werden können, sind beispielsweise Cetyltrimethylammoniumchlorid, Dimethyldicetylammmoniumchlorid, Trimethylcetylammmoniumbromid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Dimethylstearylbenzylammmoniumchlorid, Benzyltridecyl-dimethylammmoniumchlorid, Dimethyl-dihydriertes-Talgammmoniumchlorid, Laurylpyridiniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammmoniumchlorid, Behenyltrimethylammoniumchlorid, Lauryltrimethylammoniumchlorid, Tris-(oligooxyethyl)-alkylammmoniumphosphat, Cetylpyridiniumchlorid, etc. Gut geeignet sind auch die in der EP-A 472 107 geoffenbarten quaternären Ammoniumsalze.
- [0029] Im Prinzip sind alle quaternären Ammoniumverbindungen, wie sie im jeweils gültigen "CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary" unter dem Trivialnamen "Quaternium" aufgeführt sind, einsetzbar.
- [0030] Geeignet sind auch "Amidoquats" der allgemeinen Formel (I)



in der  $\text{R}^1$  und  $\text{R}^2$  jeweils für eine gegebenenfalls hydroxysubstituierte  $\text{C}_8$ - $\text{C}_{22}$ -Alkyl- oder Alkenylgruppe, vorzugsweise eine  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{18}$ -Alkylgruppe oder eine Oleylgruppe,  
 $\text{R}^3$  und  $\text{R}^4$  für eine  $\text{C}_1$ - $\text{C}_3$ -Alkylgruppe oder Gruppe  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-(\text{EO})_x-\text{H}$ , insbesondere eine Methylgruppe und/oder die Gruppe  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  sowie  $x$  für 0 bis 5, insbesondere 0 bis 3, und  $\text{Y}^-$  für ein Anion stehen.

und Esterquats der allgemeinen Formel (II)



in der  $\text{R}^1$  und  $\text{R}^2$  für eine gegebenenfalls hydroxysubstituierte  $\text{C}_4$ - $\text{C}_{22}$ -Alkyl- oder Alkenylgruppe,  $\text{R}^3$  und  $\text{R}^4$  für eine  $\text{C}_1$ - $\text{C}_3$ -Alkylgruppe oder eine Gruppe  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}([\text{EO}]_z)_n\text{H}$  sowie  $x$ ,  $y$  und  $z$  für 0 bis 5 und  $\text{Y}^-$  für ein Anion stehen.

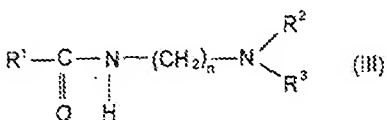
[0031] Besonders bevorzugte Verbindungen der Formeln I und II sind im Rahmen der Erfindung solche, in denen die Reste  $\text{R}^1$  und  $\text{R}^2$  jeweils eine Oleylgruppe oder eine  $\text{C}_{17}$ - $\text{C}_{19}$ -Alkylgruppe, der Rest  $\text{R}^3$  eine Methylgruppe und der Rest  $\text{R}^4$  eine Gruppe  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}([\text{EO}]_z)_n\text{H}$  bedeuten.

[0032] Das Anion  $\text{Y}^-$  ist vorzugsweise ein Halogenid wie  $\text{Cl}^-$  oder  $\text{Br}^-$ , ein niederes Alkylsulfat, z. B. Methosulfat und Ethosulfat, oder ein Alkylphosphat, jedoch können selbstverständlich auch andere Reste eingesetzt werden.

[0033] Diese Verbindungen sind an sich bekannt und beispielsweise unter den Handelsnamen "Schercoquat®", "Dehyquart® F30" und "Tetranyl®" im Handel.

[0034] Der Einsatz dieser Verbindungen, sogenannter "Esterquats", in Haarpflegemitteln ist ebenfalls bereits bekannt und beispielsweise in der WO-A 93/10748, der WO-A 92/06899 und der WO-A 94/16577 beschrieben.

[0035] Geeignete haarkonditionierende langkettige Aminverbindungen sind vor allem  $\text{C}_{10}$ - $\text{C}_{24}$ -Alkyl-, insbesondere  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{18}$ -Alkylamidoalkylendiäthylamine der allgemeinen Formel (III) wie Stearamidopropyldimethyl- oder -diethylamin,



worin eine  $\text{C}_{10}$ - $\text{C}_{24}$ -Alkylgruppe,  $\text{R}^2$  und  $\text{R}^3$  eine  $\text{C}_1$ - $\text{C}_3$ -Alkylgruppe und  $n$  1 bis 5 bedeuten.

[0036] Die wässrige, haarkonditionierende Zusammensetzung kann natürlich weitere, an sich bekannte Wirk- und Zusatzstoffe enthalten.

[0037] Als solche können beispielsweise Fettsäuren, z. B. solche mit 10 bis 24, insbesondere 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, in einer Menge von etwa 0,5 bis 15 Gew.-%, insbesondere etwa 1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, eingesetzt werden. Besonders geeignet sind Behensäure und Stearinsäure; jedoch können auch andere Fettsäuren wie beispielsweise Myristinsäure, Palmitinsäure oder Ölsäure oder auch Gemische natürlicher oder synthetischer Fettsäuren wie Kokosfettsäure eingesetzt werden.

[0038] Das Haarbehandlungsmittel kann als weiteren Bestandteil noch mindestens eine Verbindung, ausgewählt aus der Gruppe Harnstoff, 1-Methoxypropanol-(2), 1-Ethoxypropanol-(2), Diethylenglykolmonomethyl- oder -ethylether, Dipropylenglykolmonomethyl- oder -ethylether, Benzylalkohol, Benzylalkoxyethanol, Phenylethylalkohol, Phenoxyethanol und/oder Zimtalkohol, vorzugsweise in einer Menge von 0,5 bis 25, insbesondere 1 bis 20, vor allem 2,5 bis 15 Gew.-%, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung des Mittels, enthalten. Bevorzugte Verbindungen aus dieser Gruppe sind Ethoxydiglykol und Benzylalkoxyethanol.

[0039] Die erfindungsgemäß verwendeten Haarbehandlungsmittel können natürlich zusätzlich die in solchen Mitteln üblichen Bestandteile enthalten; es wird, zur Vermeidung von Wiederholungen, wiederum auf K. Schrader, "Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika", 2. Aufl. (1989), S. 722-771, verwiesen.

[0040] Geeignete Zusatzstoffe sind beispielsweise auch synthetische oder natürliche haarkonditionierende Polymere, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 2,5, insbesondere 0,25 bis 1,5 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung.

[0041] Besonders bevorzugt sind hierbei die unter der CIPA-Bezeichnung "Polyquaternium" bekannten kationischen (Co-)Polymeren, alleine oder auch im Gemisch mit nichtionischen, anionischen und/oder amphoteren Polymeren, beispielsweise solchen vom Typ "Amphomer®".

[0042] Geeignete Fette und Öle, zu denen auch Wachse zählen, sind insbesondere natürliche Öle wie Avocadoöl, Cocosöl, Palmöl, Sesamöl, Erdnußöl, Spermiöl, Sonnenblumenöl, Mandelöl, Pfirsichkernöl, Weizenkeimöl, Macadamianußöl, Nachtkerzenöl, Jojobaöl, Ricinusöl, oder auch Oliven- bzw. Sojaöl, Lanolin und dessen Derivate, ebenso Mineralöle wie Paraffinöl und Vaseline.

[0043] Synthetische Öle und Wachse sind beispielsweise Silikonöle, Polyethylenglykole, etc.

[0044] Weitere geeignete hydrophobe Komponenten sind insbesondere Fettalkohole, vorzugsweise solche mit etwa 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Molekül wie Myristyl-, Cetyl-, Stearylalkohol, Wachsalkohole und Fettsäureester wie Isopropylmyristat, -palmitat, -stearat und -isostearat, Oleyloleat, Isocetylstearat, Hexyllaurat, Dibutyladipat, Dioctyladipat, Myristylmyristat, Oleylaurat, Polyethylenglykol- und Polyglycerylfettsäureester wie PEG-7-glycerylcocoat, Cetylpalmitat, etc.

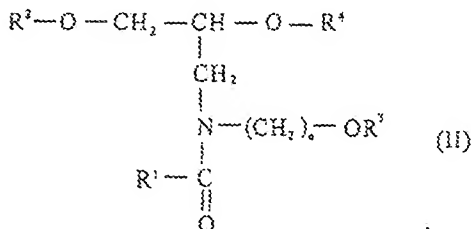
[0045] Diese hydrophoben Komponenten sind in der erfindungsgemäß verwendeten Zusammensetzung vorzugsweise in einer Gesamtmenge von etwa 0,5 bis etwa 15, insbesondere etwa 1 bis 10, vor allem etwa 1,5 bis 7,5 Gew.-%, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung, enthalten.

[0046] Ebenso können neben den oben erwähnten quaternären langkettigen Ammoniumverbindungen auch andere oberflächenaktive Stoffe, insbesondere amphotere bzw. zwittrionische und/oder nichtionische Tenside, deren einschlägige Verwendung natürlich an sich bekannt ist, eingesetzt werden.

[0047] Eine beispielhafte Zusammenfassung der Herstellung solcher Mittel findet sich ebenfalls in der bereits erwähnten Monographie von K. Schrader, S. 798 bis 818, insbesondere S. 804 ff.

[0048] Eine bevorzugte Tensidgruppe sind dabei die bekannten  $C_8$ - $C_{22}$ -Alkylpolyglucoside, vorzugsweise solche mit einem Polymerisationsgrad von etwa 1,1 bis etwa 3, in einer bevorzugten Menge von etwa 0,5 bis etwa 20, insbesondere 1 bis etwa 10 Gew.-%, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung.

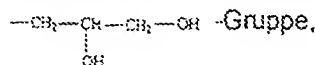
[0049] Ein weiterer besonders geeigneter Zusatzstoff ist ein Ceramid der allgemeinen Formel (II)



worin  $R^1$  und  $R^2$  gleiche oder verschiedene Alkyl- bzw. Alkenylreste mit 10 bis 22 Kohlenstoffatomen bedeuten,  $R^3$  für Wasserstoff oder eine Methyl-, Ethyl-, n-Propyl- oder Isopropylgruppe steht,  $R^4$  Wasserstoff, eine Hydroxymethyl-, Hydroxyethyl-, Dihydroxyethyl- oder Dihydroxypropylgruppe, und n eine ganze Zahl von 1 bis 6 bedeuten, insbesondere der Art, wie es aus der EP 227 994 A1 und der WO-A 96/37462 bekannt ist, jedoch sind auch andere Ceramide, beispielsweise die aus der WO-A 97/15724 oder der EP 647 617 B1 bekannten Ceramide, geeignet.

[0050] Die bevorzugten Gruppen  $R^1$  und  $R^2$  sind  $C_{12}$ - $C_{18}$ -Alkylreste; n ist eine Zahl von 1 bis 3,  $R^3$  bedeutet vorzugsweise Wasserstoff oder einen Methylrest, und  $R^4$  Wasserstoff oder einen Dihydroxypropylrest.

[0051] Besonders bevorzugt sind Verbindungen, in denen  $R^1$  einen  $C_{12}$ - $C_{14}$ -Alkylrest, insbesondere eine  $C_{13}H_{27}$ -Alkylgruppe,  $R^2$  einen  $C_{14}$ - $C_{18}$ -Alkylrest, insbesondere eine  $C_{16}H_{33}$ -Alkylgruppe,  $R^3$  einen Methylrest,  $R^4$  eine



und

n 3 darstellen, oder eine Verbindung, wo  $R^1$  für einen  $C_{15}$ - $C_{31}$ -Alkylrest,  $R^2$  für einen  $C_{16}H_{33}$ -Alkylrest,  $R^3$  und  $R^4$  für je ein Wasserstoffatom und n für 2 stehen.

[0052] Deren Menge in den erfindungsgemäß verwendeten Haarbehandlungsmitteln 1 liegt zweckmäßigerweise bei etwa 0,01 bis 10, vorzugsweise etwa 0,05 bis 7,5, insbesondere etwa 0,1 n bis 5 Gew.-%, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung.

[0053] Weitere Zusatzstoffe, deren Art und Menge natürlich von der Applikationsform des Mittels abhängig sind, sind Peue, Fettalkohole, Emulgatoren, pH-Regulatoren, Lösungs- und Verdünnungsmittel, Lösungsvermittler, Konservierungsmittel, Parfums, etc.

[0054] Die erfindungsgemäß als wässrige haarkonditionierende Zusammensetzung verwendeten haarkonditionierenden Mittel liegen vorzugsweise als wässrige oder wässrig/alkoholische Lösung, wässrige Emulsion, Mikroemulsion, Dispersion oder opakes oder transparentes Gel vor. Solche Zusammensetzungen und ihre Herstellung sind dem Fachmann grundsätzlich bekannt und bedürfen daher keiner näheren Erläuterung.

[0055] Die aufgetragenen Mittel können nach der Applikation entweder auf dem Haar verbleiben ("Leave-on-Produkte") oder durch Ausspülen wieder daraus entfernt werden ("Rinse-off-Produkte").

[0056] Der pH-Wert der erfindungsgemäß verwendeten Haarbehandlungsmittel liegt vorzugsweise bei 2 bis etwa 7, insbesondere zwischen 3 und 6.

[0057] Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung.

#### Beispiel 1

#### Leave-on Haarkonditioner

[0058] Einer wässrig-alkoholischen Zusammensetzung aus

	(Gewichtsteilen)
Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymerisat (Luvaskol <sup>®</sup> VA 64W)	3,0
Parfum	0,3
Distearyldimethylammoniumchlorid	1,2
Ethanol	5,0
Nichtionischer Emulgator	1,2
Wasser	ad 100,0

in einem Weißblechbehälter wurden 4 Gewichtsteile eines Pulvers einer 1 zu 1-Mischung aus Citronensäure und Kaliumcarbonat zugesetzt und die Dose mit einem Ventil verkleinert.

[0059] Es wurde ein Aerosolspray mit einem Innendruck von 6 bar erhalten, der auf dem Haar einen feinen, leicht verteilbaren Schaum ergab.

# DE 100 15 149 A 1

## Beispiel 2

### Rinse-off Haarspülung

5 [0060] Zu einer Zusammensetzung aus

	(g)
Cetylstearylalkohol	1,0
Behentrimoniumchlorid	0,8
10 Amidoquat der Formel II ( $R^1 = R^2 = \text{Oleyl}$ , $R^3 = \text{CH}_3$ , $R^4 = -\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ , $x = 0$ , $Y = \text{CH}_3 \text{SO}_4^-$ )	1,0
Hydroxyethylcellulose	1,0
Parfum	0,3
Wasser	ad 100,0

15 in einer Weißblechdose wurde eine 7 g-Tablette, bestehend aus  
58 Gewichtsteilen Natriumhydrogencarbonat,  
29 Gewichtsteilen Citronensäure, und  
13 Gewichtsteilen Lactose zugesetzt.

20 [0061] Anschließend wurde auf die Dose ein Ventil aufgebracht.

[0062] Nach 5 Minuten hatte sich ein Druck von 6 bar eingestellt, es wurde ein schäumendes, auf dem Haar leicht zu verteilendes Produkt erhalten.

## Beispiel 3

### Haarspülung

25 [0063] Einem Gemisch aus

	(Gewichtsteilen)
30 Cetylstearylalkohol	1,0
Cetareth-20	0,3
$\text{C}_{12}-\text{C}_{14}$ -Alkylpolyglucosid (P. D.: ~1,5)	0,3
Hydroxyethylcellulose	1,0
35 Parfum	0,5
Behentrimoniumchlorid	0,5
Esterquat (Verbindung der Formel II; $R^1 = R^2 = \text{Oleyl}$ , $R^3 = \text{CH}_3$ , $R^4 = -\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ , $x = 0$ , $Y^- = \text{CH}_3 \text{SO}_4^-$ )	1,0
Citronensäure	ad pH 3
40 Wasser,	ad 100,0

das in einer innenlackierten Aerosolmonoblockdose untergebracht war, wurden 4 Gewichtsteile Natriumbicarbonat-Pulver zugesetzt und die Dose mit einem Ventil verschlossen.

45 [0064] Der erreichte Innendruck betrug 5 bar.

[0065] Es wurde ein gut schäumender, auf dem Haar gleichmäßig verteilter Aerosolschaum erhalten.

## Beispiel 4

### Leave-on-Haarpflegemittel

50 [0066] In eine wässrige Zusammensetzung aus

	(Gewichtsteilen)
55 Cetylstearylalkohol	10,0
Behentrimoniumchlorid	1,0
Amidoquat (Verbindung der Formel II; $R^1 = R^2 = \text{Stearyl}$ , $R^3 = \text{CH}_3$ , $R^4 = -\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ , $Y^- = \text{CH}_3 \text{SO}_4^-$ )	2,0
Parfum	0,5
60 Weinsäure	ad pH 3,5
Wasser,	ad 100,0

die in eine innenlackierte Weißblechdose abgepackt war, wurden 4 Gewichtsteile Natriumcarbonat in Tablettenform eingebracht und das Behältnis mit einem Ventil verschlossen.

65 [0067] Der erreichte Innendruck betrug 6 bar.

[0068] Das Produkt ergab einen gleichmäßig verteilbaren Pflegeschaum auf dem Haar.

[0069] Zu einer in einer Weißblechdose abgepackten Zusammensetzung aus.

5

	(Gewichtsteilen)	
Esterquat (Tetranyl <sup>®</sup> CO40)	1,0	
Paraffinöl	1,0	
Triglycerin	1,0	10
Benzylalkohol	2,5	
Behentrimoniumchlorid	1,0	
Parfüm	0,4	
Behensäure	3,0	
Cetylstearylalkohol	5,0	15
Ceteareth-20	3,0	
Wasser	ad 100,0	

die einen pH-Wert von etwa 2,5 aufwies, wurden 4 Gewichtsteile eines Natriumcarbonat-Granulats zugefügt und die Dose mit einem Ventil verschlossen.

20

[0070] Es wurde ein Innendruck von etwa 5 bar erzielt, das Produkt wurde als Schaum Spray abgegeben und wies eine ausgezeichnete haarkonditionierende Wirksamkeit auf.

#### Patentansprüche

25

1. Verfahren zur Haarbehandlung mit einer als Aerosol abzugebenden Zusammensetzung, die in einem mit Ventil und Sprühkopf ausgestatteten Druckbehälter untergebracht ist, und Kohlendioxid als alleiniges Treibmittel enthält, dadurch gekennzeichnet, daß einer wässrigen Zusammensetzung, die mindestens 5 Gew.-%, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung, Wasser und mindestens eine haarkonditionierende quaternäre Ammoniumverbindung und/oder Aminverbindung, die mindestens eine C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Alkylgruppe aufweist, enthält und sauer eingestellt ist, eine feste Zubereitung zugesetzt wird, die mindestens ein Alkali- oder Erdalkalicarbonat und/oder -hydrogencarbonat in einer solchen Menge enthält, daß sie in der Zusammensetzung nach dem druckdichten Verschließen des Behälters genügend Kohlendioxid-Treibmittel zur Abgabe des Behälterinhalts entwickelt, und die Zusammensetzung als Schaum auf das Haar aufgebracht wird.
2. Verfahren zur Haarbehandlung mit einer als Aerosol abzugebenden Zusammensetzung, die in einem mit Ventil und Sprühkopf ausgestatteten Druckbehälter untergebracht ist, und Kohlendioxid als alleiniges Treibmittel enthält, dadurch gekennzeichnet, daß einer wässrigen Zusammensetzung, die mindestens 5 Gew.-%, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung, Wasser und mindestens eine haarkonditionierende quaternäre Ammoniumverbindung und/oder Aminverbindung, die mindestens eine C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Alkylgruppe aufweist, enthält, eine feste Zubereitung zugesetzt wird, die ein Gemisch aus mindestens einem Alkali- oder Erdalkalicarbonat und/oder -hydrogencarbonat und einer festen Säure oder einem festen sauren Salz in einer solchen Menge enthält, daß sie in der Zusammensetzung nach dem druckdichten Verschließen des Behälters genügend Kohlendioxid-Treibmittel zur Abgabe des Behälterinhalts entwickelt, und die Zusammensetzung als Schaum auf das Haar aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die feste Carbonat- und/oder Hydrogencarbonat-Zubereitung als Pulver, Tablette oder Granulat vorliegt.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Kohlendioxidträger ein Gemisch aus Citronensäure und Natriumcarbonat und/oder Natriumhydrogencarbonat eingesetzt wird.

50

55

60

65

- Leerseite -